

Adhesive tape strip

Patent Number: ☐ US6544639
Publication date: 2003-04-08
Inventor(s): LUEHMANN BERND (DE); KRAWINKEL THORSTEN (DE)
Applicant(s): TESA AG (DE)
Requested Patent: ☐ EP0987309, A3
Application Number: US19990391995 19990909
Priority Number(s): DE19981042865 19980919
IPC Classification: B32B7/12; B32B23/02
EC Classification: C09J7/00, C09J7/02K9B6
Equivalents: ☐ DE19842865, ☐ JP2000096007

Abstract

Adhesive tape strip for a rereleasable adhesive bond, which can be removed from a bonded joint by pulling in the direction of the bond plane, characterized in that the bonding area decreases in the region of the grip tab or in the pressure-sensitive adhesive region directly bordering the grip tab

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Serial No.: 09/847,941
Confirmation No.: 6157
Group Art Unit: 3761



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2000 Patentblatt 2000/12

(51) Int. Cl.⁷: **C09J 7/00**

(21) Anmeldenummer: 99116890.7

(22) Anmeldetag: 06.09.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 19.09.1998 DE 19842865

(71) Anmelder:
**Belersdorf Aktiengesellschaft
20245 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Löhmann, Bernd, Dr.
22846 Norderstedt (DE)**
• **Krawinkel, Thorsten, Dr.
22457 Hamburg (DE)**

(54) **Klebfolienstreifen**

(57) Klebfolienstreifen für eine wiederlösbare Verklebung, der sich durch Ziehen in Richtung der Verklebungsebene aus einer Klebfuge herauslösen läßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklebungsfläche im Bereich des Anfassers oder im direkt an den Anfasser angrenzenden Haftklebebereich abnimmt.

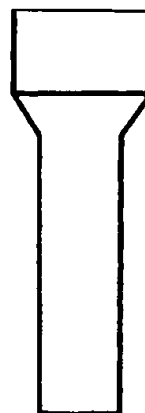


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Klebfolienstreifen für eine wiederlösbare Verklebung, der sich durch Ziehen in Richtung der Verklebungsebene aus einer Klebfuge herauslösen läßt.

[0002] Elastisch oder plastisch hochdehnbare Selbstklebebänder, welche sich durch Verstrecken im wesentlichen in der Verklebungsebene (durch sogenanntes Strippen) auch von z. T. sehr empfindlichen Verklebungsuntergründen, wie z. B. Papieren oder gestrichener Rauhfaserpapete, rückstands- und zerstörungsfrei wiederablösen lassen, sind in US 4,024,312, DE 33 31 016, WO 92/11332, WO 92/11333, DE 42 22 849, WO 95/06691, DE 195 31 696, DE 196 26 870, DE 196 49 727, DE 196 49 728, DE 196 49 729 und DE 197 08 366 beschrieben. Eingesetzt werden sie häufig in Form von Klebebandstreifen, welche einen bevorzugt nicht haftklebrigen Anfasserbereich aufweisen, von welchem aus der Ablöseprozeß eingeleitet wird. Besondere Applikationen und Ausführungsformen entsprechender Selbstklebebänder finden sich u. a. in DE 42 33 872, WO 94/21157, DE 44 28 587, DE 44 31 914, WO 97/07172, DE 196 49 636 und WO 98/03601.

[0003] Problematisch sind Reißer solcher strippfähiger Selbstklebebänder, insbesondere im Bereich des vorzugsweise nicht haftklebrigen Anfassers bzw. im direkt an den bevorzugterweise nicht haftklebrigen Anfasserbereich angrenzenden Haftklebebereich sowie im Hauptbereich der Verklebung, mithin im Bereich zwischen Anfasser bzw. anfassernahem Haftklebebereich und dem Endbereich der Klebestreifen. DE 44 31 914 beschreibt eine sehr spezielle Maßnahme zur Reduzierung der Reißerneigung im Anfasserbereich: Erstaunlicherweise zeigt sich hier, daß durch Verwendung einer Abdeckung im Anfasserbereich, die auf der der Klebfolie zugewandten Seite abhäsiv ausgerüstet ist und die zugleich als Anfasser zum Ziehen dient, eine signifikante Reduzierung der Reißerneigung im Anfasserbereich erlangt wird. Es zeigt sich jedoch, daß mit dieser Maßnahme die Probleme nicht hinreichend und in allgemeiner Breite (d. h. auch für unterschiedliche Produktaufbauten) gelöst werden und zudem abhäsive, unerwünschte Produkte eingesetzt werden müssen.

[0004] Auch DE 44 28 587 C2 behandelt das Problem der Reißer bei derartigen Klebfolienstreifen, die jedoch in diesem Fall zum Ende des Lösungsprozesses auftreten (vgl. Sp. 1, Z. 30 - 32), und schlägt als Maßnahme dagegen vor, die Enden der Klebfolienstreifen besonders auszuformen, um zu erreichen, daß die Verklebungsfläche zu dem Ende des Klebfolienstreifens hin abnimmt, das in der Klebfuge verschwindet, während am anderen Ende gezogen werden kann. Als gut geeignet werden zum Beispiel, spitze, gezackte und konvex gekrümmte Strippenden oder auch Strips mit gewellter Endbegrenzung bezeichnet, (vgl. Sp. 1, z. 55 - 64). Auch derartige Klebfolienstreifen führen jedoch noch immer zu Reißern.

[0005] Aufgabe der Erfindung war es, hier Abhilfe zu schaffen, insbesondere Klebfolienstreifen der beschriebenen Art zu schaffen, bei denen keine oder annähernd keine Reißer beim Wiederlösen von damit vorgenommenen Verklebungen auftreten und bei denen das Wiederlösen zudem leichter und komfortabler als bisher möglich ist.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Klebfolienstreifen, wie er näher in den Ansprüchen gekennzeichnet ist.

[0007] Das wesentliche Merkmal des erfindungsgemäßen Klebfolienstreifens liegt darin, daß nicht oder nicht nur sein in der Klebfuge verschwindendes Ende besonders ausgeformt ist, indem in diesem Bereich die Verklebungsfläche zum Ende hin abnimmt, sondern daß die Verklebungsfläche im vorderen Bereich des Klebfolienstreifens („vorderen“ deshalb, weil bei einer Verklebung sich dieser Bereich im vorderen Teil der Klebfuge befindet, im Gegensatz zum hinteren Bereich des Klebfolienstreifens, welcher in DE 44 28 587 angesprochen wird) also im Bereich des Anfassers zum diesem gegenüberliegenden Ende des Streifens hin, abnimmt. Mit anderen Worten: der Klebfolienstreifen ist mit einer besonders ausgestalteten Verklebungsfläche im Anfasserbereich (siehe z. B. Fig. 5 bis 7) und // oder im direkt an den Anfasserbereich angrenzenden Haftklebebereich (siehe z. B. Fig. 1 bis 8) versehen, im Gegensatz zu dem Endbereich des Klebestreifens, der gemäß DE 44 28 587 ausgestaltet ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung führt nicht nur zu wesentlich weniger Reißern beim strippenden Lösen der Klebverbindung, sondern auch zu einem angenehmeren Verlauf dieses Strippens, insbesondere für Anwender mit geringer Kraft in den Händen und Armen, wie Frauen, Kinder und ältere Leute. So wird typischerweise ein Klebestreifen der durch Verstreckung in der Verklebungsebene abgelöst wird vom Anwender in den ersten Momenten des Ablöseprozesses recht vorsichtig und damit langsam aus der Klebfuge herausgestrippt. Wenn der herauszulösende Klebestreifen in seiner Breite konstant ist, so bleibt die aufzuwendende Kraft während des folgenden Ablöseprozesses näherungsweise konstant und der Klebestreifen wird über die verbleibende Länge mit etwa gleichmäßiger Geschwindigkeit aus der Klebfuge herausgelöst. Nimmt die Klebstreifenbreite jedoch ab, so wird die Kraft, die benötigt wird, um den Klebestreifen aus der Klebfuge herauszulösen, geringer. Für den Anwender ergibt sich durch die sich reduzierende Stripkraft und die simultan in der praktischen Anwendung zu beobachtende ansteigende Strippgeschwindigkeit die Empfindung eines sehr leichten und angenehmen Herauslösens der Klebestreifen aus der Klebfuge. Tatsächlich lassen sich auf diese Weise Klebestreifen realisieren, welche sich durch eine starke Abnahme der Klebestreifenbreite für den Anwender sozusagen „von selbst“ abstrippen.

[0009] Eine Ursache für die verringerte Reißerneigung sich im Anfasserbereich bzw. an den Anfasserbereich angrenzenden Haftklebebereich verjüngender Klebestreifenabschnitte mag in der Tatsache begründet sein, daß im Bereich

einer Klebestreifenverjüngung durch die Reduzierung der Stripkraft im Praxisfall eine Beschleunigung der Stripgeschwindigkeit durch die stetig abnehmende Stripkraft auftritt, welches zu einem gleichmäßigeren Herauslösen der Klebestreifen aus der Klebfuge führt und z. B. Verklebungen der Klebestreifen im verstreckten Zustand, wie sie beim langsamen Herauslösen der Klebestreifen auftreten können, nicht entsprechend in Erscheinung treten. Eine weitere

5

Ursache mag darin begründet sein, daß die zuvor aus der Klebfuge herausgelösten Klebestreifenbereiche durch ihre größere Klebestreifenbreite beim weiteren Abstreifen unter einer geringeren Spannung stehen und somit in diesen Bereichen die Wahrscheinlichkeit von Reißern verringert ist, welches insgesamt eine Reduzierung der Reißerneigung beim Ablöseprozeß bewirkt.

10

[0010] Erstaunlicherweise zeigt sich somit, daß mit der oben genannten Maßnahme einfache geometrische Formen eines Klebfolienstreifens möglich werden, welche ein komfortableres Strippen ermöglichen und welche zudem eine signifikante Reduzierung der Reißerneigung ermöglichen. Entsprechende Maßnahmen können für den Anfasserbereich in Kombination mit denen aus DE 44 31 914 und/oder DE 44 28 587 oder auch allein eingesetzt werden. So wird eine deutliche Reduzierung der Reißerneigung durch Integration solcher Klebebandbereiche erreicht, in denen sich der Klebestreifen stetig verjüngt.

15

[0011] Erfindungsgemäße Klebfolienstreifen können von ein- oder mehrschichtigem Aufbau sein. Prinzipiell geeignet sind einschichtige Klebeblätter entsprechend DE 33 31 016 und DE 42 22 849 oder mehrschichtige Klebeblätter bestehend aus einer oder aus mehreren Klebstoffschichten sowie aus einer oder aus mehreren folien- oder schaumstoffhaltigen Schichten entsprechend US 4,024,312, DE 195 31 696, DE 196 26 870, DE 197 08 366, DE 196 49 727, DE 196 49 728, DE 196 49 729 oder auch solche entsprechend WO 92/11332, WO 92/1333 und WO 95/06691.

20

[0012] Schaumstoffzwischenträger können u. a. vorteilhaft dann Teil erfindungsgemäßer Klebfolienstreifen sein, wenn z. B. solche mit höherer Biegesteifigkeit eingesetzt werden sollen. Erfindungsgemäß einsetzbar sind sowohl einseitig, als auch beidseitig haftklebrige Klebfolienstreifen, bevorzugt sind die beidseitig haftklebrigen.

[0013] Erfindungsgemäße Klebfolienstreifen liegen in ihrer Breite bevorzugt unter etwa 30 mm, typische Klebestreifenlängen betragen zwischen ca. 20 mm und 100 mm, bevorzugt zwischen ca. 25 mm und 75 mm, besonders bevorzugt zwischen ca. 30 mm und 60 mm. Klebestreifen können im Endbereich optional entsprechend DE 44 28 587 ausgeformt sein, z. B. spitz zulaufen. Klebfolienstreifen weisen typische Dicken zwischen ca. 300 µm und ca. 2500 µm auf, bevorzugt zwischen 400 µm und 1500 µm. Enthalten die Klebfolienstreifen einen oder mehrere schaumstoffhaltige Schichten, so betragen typische Klebfolienstreifendicken ca. 300 µm bis ca. 5000 µm, bevorzugt ca. 400 µm bis ca. 3000 µm, besonders bevorzugt ca. 500 µm bis ca. 2000 µm.

25

30

[0014] Erfindungsgemäße Klebfolienstreifen mit in einem oder mehreren begrenzten Bereichen sich stetig reduzierender Klebstreifenbreite sowie Klebestreifen mit sich über den gesamten Verklebungsbereich bzw. über die gesamte Klebestreifenlänge stetig reduzierender Klebfolienstreifenbreite weisen auf halber Klebfolienstreifenlänge eine Klebfolienstreifenbreite von \leq ca. 90 % der Breite des Klebfolienstreifens am Übergang zwischen Haftklebebereich und Anfasser, bevorzugt von \leq ca. 75 % der Breite des Klebfolienstreifens am Übergang zwischen Haftklebebereich und Anfasser auf.

35

[0015] Typische Anwendungen zuvor beschriebener Klebfolienstreifen sind die Fixierung leichter bis mittelschwerer Gegenstände, wie z. B. Bilder, Kalender, Poster, Dekorationen, Hinweisschilder, Postkarten, selbstklebende Befestigungsvorrichtungen, wie z. B. selbstklebende Haken, selbstklebende Bilderhalter etc. im Wohn- und Bürobereich. In einer speziellen Ausführung werden die nicht haftklebrigen Anfasserbereiche entsprechender Klebestreifen durch farbige Bedruckung oder Beschichtung mit farbigen Folien oder Papieren erzeugt. Vorteil ist hierbei, daß durch die farbige Ausgestaltung der Anfasserbereiche die Anfasser selbst gut sichtbar bleiben. Ein weiterer Vorteil ist ein attraktiveres Erscheinungsbild entsprechender Klebestreifen, z. B. für Kinder. In einer weiteren speziellen Ausführung sind die Klebestreifen im Verklebungsbereich im Mittel zwischen ca. 2 mm und ca. 5 mm breit und zwischen ca. 20 mm und ca. 40 mm lang, wodurch sich Klebestreifen erhalten lassen, welche sich insbesondere für die Verklebung kleinster und sehr leichter Gegenstände, wie sie z. B. typischerweise an Pin-Wänden fixiert werden, erhalten lassen.

40

45

[0016] Besonders bevorzugt sind Klebfolienstreifenformen, welche sich entsprechend DE 196 41 094 weitestgehend verlustfrei stanzen lassen. Ausgewählte Beispiele entsprechender Formen sind in den Figuren 9, 10 und 11 dargestellt. Vorgenannte Beispiele verstehen sich als beispielhaft aus einer großen Menge möglicher Formen herausgegriffen.

50

[0017] Typische Darreichungsformen umfassen einseitig mit einem Trennlaminat (typischerweise Trennpapier oder Trennfolie) abgedeckte Klebebandstreifenstanzlinge, welche mit ihrer zweiten haftklebrigen Seite ähnlich etwa haftklebrigen Etiketten auf Trennpapier- bzw. Trennfolienrollenware vorliegen und z. B. einer Schachtelverpackung mit Schlitz und optional vorhandener Abreißvorrichtung entnommen werden können, oder auch solche, welche auf Trennpapier- bzw. Trennfolienblattware vorliegen. Eine bevorzugte Verpackung ist die eines Heftchens, welches mehrere Trennpapier- bzw. Trennfolienblätter enthält, die mit erfindungsgemäßen Klebestreifen bestückt sind. Weitere Möglichkeiten umfassen u. a. Schachteln oder Dosen, welche beidseitig mit einem Trennpapier oder einer Trennfolie abgedeckte Klebebandstreifen enthalten. Vorgenannte Beschreibungen verstehen sich als beispielhaft aus einer großen Menge möglicher Darreichungsformen herausgegriffen.

55

[0018] In den Figuren 1 - 11 sind beispielhafte Ausgestaltungen dargestellt, die Figuren 12 bis 14 betreffen den Stand

der Technik.

Beispiel I

- 5 [0019] 40 Teile eines polyisoprenmodifizierten Styrol-Ethylen/Butylen-Styrol Blockcopolymers (Kraton G RP 6919; Shell), 60 Teile eines hydrierten Kohlenwasserstoffharzes (Regalite R 101; Hercules) und 1 Teil eines primären Antioxidantes (Irganox 1010; Ciba) werden in einem Knetter mit Sigma-Schaufel bei einer Temperatur von +180°C zu einer homogenen Mischung verarbeitet. Nach dem Erkalten werden durch Verpressen der Klebmasse bei +200°C einschichtige Klebstoff-Folienstücke von $800 \pm 60 \mu\text{m}$ Dicke hergestellt.
- 10 [0020] Mittels einer Stanze werden aus den Klebstoff-Folienstücken rechteckige Klebestreifen der Abmessungen 20 mm x 50 mm und 10 mm x 50 mm (jeweils Breite x Länge) erhalten, welche an einem Längsende beidseitig mit einem Anfasser bestehend aus 14 mm langen und 25 μm dicken, der Breite der Klebestreifen angepaßten Polyesterfolien (Hostaphan RN 25; Hoechst) abgedeckt werden. Ein Teil der 20 mm breiten Klebstoff-Folienstücke wird am Ende entsprechend der Figuren 13 und 14 spitz ausgeformt. Mit je einem Klebestreifen werden je zwei rechteckige Glasplatten
- 15 der Abmessungen 100 mm x 50 mm an einer ihrer kurzen Seiten mittig derart deckungsgleich verklebt, daß der nicht haftklebrige Anfasserbereich etwa 12 mm aus der Klebfuge hervorsteht. Die Klebestreifen werden anschließend durch Verstrecken in der Verklebungsebene manuell aus der Klebfuge herausgelöst. Analog hergestellt und untersucht werden Klebestreifen entsprechend Figur 1 (Anfasser: 20 mm breit, 12 mm lang, beidseitig mit 25 μm dicker Polyesterfolie abgedeckt; Haftklebebereich: 38 mm lang, Verjüngung der Klebstreifenbreite direkt anschließend an den nicht haftklebrigen Anfasserbereich über eine Länge von 5 mm auf eine konstante Endbreite von 10 mm), entsprechend Figur 3
- 20 (Anfasser: 20 mm breit, 12 mm lang, beidseitig mit 25 μm dicker Polyesterfolie abgedeckt; Haftklebebereich: 38 mm lang, Verjüngung der Klebstreifenbreite direkt anschließend an den nicht haftklebrigen Anfasserbereich auf 0 mm Endbreite) und entsprechend Figur 4 (Anfasser: 20 mm breit, 12 mm lang, beidseitig mit 25 μm dicker Polyesterfolie abgedeckt; Haftklebebereich mittig 12 mm breit). Je Klebestreifen wurden 10 Versuche durchgeführt. Es ergeben sich
- 25 nachfolgende Versuchsergebnisse:

Versuch	Klebestreifenbreite	Klebestreifenform	Anzahl Reißen im Anfasserbereich
1-01	20 mm	entsprechend Fig. 12	6 von 10
1-02	20 mm	entsprechend Fig. 13	5 von 10
1-03	20 mm	entsprechend Fig. 14	7 von 10
1-01a	10 mm	entsprechend Fig. 12	5 von 10
Versuch	Klebestreifenform		Anzahl Reißen im Anfasserbereich
1-04	entsprechend Fig. 1; Maße siehe Text		1
1-05	entsprechend Fig. 3; Maße siehe Text		0
1-06	entsprechend Fig. 4; Maße siehe Text		0

- 45 [0021] Die Ausformung zum Ende des Klebestreifens hat keine Auswirkung auf die Reißenneigung im Anfasserbereich. Im Breitenbereich zwischen 10 mm und 20 mm zeigt sich keine signifikante Reduzierung der Reißenneigung bei Klebestreifenformen entsprechend Fig. 12. Durch die Verjüngung im direkt an den Anfasserbereich anschließenden Verklebungsbereich wird eine signifikante Reduzierung bzw. vollständige Eliminierung der Anzahl der Reißen erreicht.

Beispiel II

- 55 [0022] Aus Klebstoff-Folienstücken entsprechend Beispiel I werden durch Ausstanzen Klebestreifen der Abmessungen 50 mm x 20 mm (Länge x maximale Breite) mit sich stetig verjüngender Klebstreifenbreite entsprechend der Figuren 2, 3, 4 und 6 erhalten und im Vgl. zur Form der Figur 12 und 13 untersucht. Die Ausprüfung erfolgt entsprechend Beispiel II. Zusätzlich wird qualitativ das Handling des Ablöseprozesses beurteilt.

Versuch	Klebstreifenform entsprechend	Reißer	Qualitative Beurteilung des Ablöseverhaltens
2-01	Figur 12	6 von 10	schwer
2-02	Figur 13	7 von 10	bis zur Verjüngung schwer
2-03	Figur 2	2 von 10	angenehmer als Versuch 6-01
2-04	Figur 3	1 von 10	sehr angenehm
2-05	Figur 4	0 von 10	sehr angenehm
2-06	Figur 6	0 von 10	sehr angenehm

[0023] Durch die sich stetig verjüngende Klebfolienstreifenbreite wird die Reißerneigung signifikant reduziert oder sogar vollständig eliminiert. In der qualitativen Beurteilung des Ablöseverhaltens werden Klebstreifen mit sich stetig verjüngender Klebstreifenbreite als sehr angenehm empfunden.

Beispiel III

[0024] 40 Tle Kraton G RP 6909, 10 Tle Kraton G 1650 (Styrol-Isopren-Styrol Dreiblockpolymer; Shell), 50 Tle Regalite R 101 und 1 Tl. Irganox 1010 werden entsprechend Beispiel I zu einer homogenen Haftklebmasse verarbeitet, aus der anschließend Klebstoff-Folien von $750 \pm 50 \mu\text{m}$ gefertigt werden. Aus den erhaltenen Klebstoff-Folienstücken werden entsprechend Beispiel I durch Ausstanzen Klebstreifen entsprechend Fig. 1, 2, 4, 6 und 12 hergestellt. Sämtliche Klebstreifen weisen eine Gesamtlänge von 45 mm auf, die Anfasser eine Länge von 14 mm. Zusätzlich werden Klebstreifen entsprechend Fig. 8 (Versuch 4-11) hergestellt. Letztere weisen eine Anfasserlänge und -breite von 7 mm auf. Die Gesamtlänge beträgt 35 mm. Prüfmuster wurden entsprechend Beispiel I präpariert und beurteilt. Es ergeben sich nachfolgende Versuchsergebnisse:

Versuch	Klebstreifenform Entsprechend	Klebstreifenbreite in Klebstreifenmitte**	Anzahl Reißer
3-01	Fig. 1	8 mm	0 von 10
3-02	Fig. 2	10 mm	0 von 10
3-03	Fig. 4	9 mm	0 von 10
3-04	Fig. 6	7,5 mm	0 von 10
3-05	Fig. 12	15 mm	3 von 10*
3-11	Fig. 8	3,5 mm	0 von 10

* 1 Reißer im Anfasserbereich, 2 Reißer am Klebstreifenende

**Fig. 1, 2, 4, 8; Breite in der Mitte der Klebfläche; Fig. 6: Breite in der Mitte des Klebstreifens

Versuch	Qualitative Beurteilung des Ablöseverhaltens
3-01	angenehm bis sehr angenehm
3-02	angenehm bis sehr angenehm

(fortgesetzt)

Versuch	Qualitative Beurteilung des Ablöseverhaltens
3-03	sehr angenehm
3-04	sehr angenehm
3-05	weniger angenehm als Versuch 3-01, 3-02 und 3-05
3-11	sehr angenehm

[0025] Sämtliche sich im an den Anfasserbereich anschließenden Verklebungsbereich verjüngenden Klebestreifen lassen sich reißerfrei ablösen. Das Ablöseverhalten der Versuche 3-01 bis 3-04 mit sich verjüngenden Klebebandern wurde im Ggs. zu Versuch 3-06 als angenehm bis sehr angenehm bzw. als sehr angenehm beurteilt.

Beispiel IV

[0026] Bei Klebestreifen entsprechend Versuch 3-11 werden die Polyesterfolienanfasser durch kreisrunde farbige Papieranfasser von 7 mm Durchmesser ersetzt. Entsprechende Klebestreifen eignen sich insbesondere für die Verklebung kleiner und sehr leichter flacher Gegenstände, z. B. an Pin-Wänden. Durch die farbige Ausgestaltung der Anfasserbereiche läßt sich deren Position sehr schnell erkennen und somit leicht wiederfinden. Insbesondere geeignet sind für ein schnelles Erkennen Anfasserbereiche, welche mittels fluoreszierender Leuchtfarben bedruckt sind.

Patentansprüche

- Klebfolienstreifen für eine wiederlösbare Verklebung, der sich durch Ziehen in Richtung der Verklebungsebene aus einer Klebfuge herauslösen läßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklebungsfläche im Bereich des Anfassers oder im direkt an den Anfasser angrenzenden Haftklebebereich abnimmt.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebestreifenbreite auf halber Länge zwischen Anfasser und Klebestreifenende weniger als 90 %, bevorzugt weniger als 75 % der Breite beträgt, die der Anfasser am zum Haftklebebereich angrenzenden Ende aufweist.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklebungsfläche auch im Bereich des Endes abnimmt, welches dem Anfasser gegenüber liegt.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklebungsfläche über die gesamte Länge bis zu dem Ende abnimmt, welches dem Anfasser gegenüber liegt.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklebungsfläche abnimmt, indem das Streifenende spitz, gezackt, konvex gekrümmt oder wellenförmig begrenzt ausläuft oder zum Streifenende hin zunehmend die Klebfolienoberfläche mittels einer Abdeckung oder eines Aufdrucks inertisiert ist.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Streifen eine oder mehrere schaumstoffhaltige Schichten enthält.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebfolienstreifen ein solcher auf Basis von thermoplastischem Kautschuk und klebrigmachenden Harzen ist, wobei die Klebefolie hohe Elastizität und geringe Plastizität aufweist und wobei die Adhäsion geringer als die Kohäsion ist, das Haftvermögen beim Dehnen der Folie weitgehend verschwindet und das Verhältnis von Abzugskraft zu Reißlast mindestens 1 : 1,5 ist, wobei die Masse selbstklebend oder wärmeaktivierbar eingestellt ist.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende, welches als Anfasser zum Ziehen dient, mit einer Abdeckung versehen ist, insbesondere UV-undurchlässig ist.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung eine dimensionsstabile und insbesondere beidseitig auf die Klebfolie auf-kaschierte Kunststoff-Folie ist.
- Klebfolienstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebfolienstreifen ein solcher mit einer hoch-

EP 0 987 309 A2

dehnbaren, praktisch nicht rückstellenden Trägerfolie und einer druckempfindlichen Selbstklebemasse auf beiden Seiten der Trägerfolie ist, wobei die Trägerfolie eine genügend hohe Bruchdehnung (tensile strength at break) hat, so daß sie nicht reißt, bevor der Klebfolienstreifen vom Substrat abgezogen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

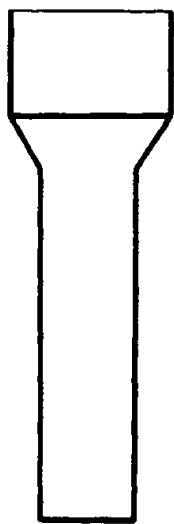


Fig. 1

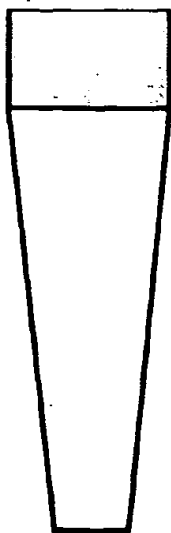


Fig. 2

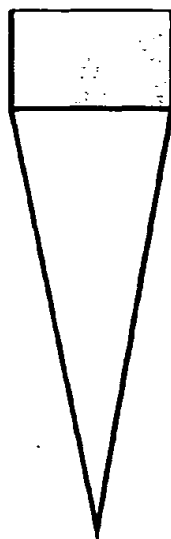


Fig. 3

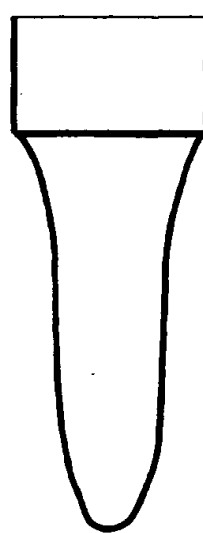


Fig. 4

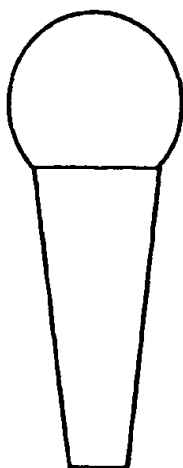


Fig. 5

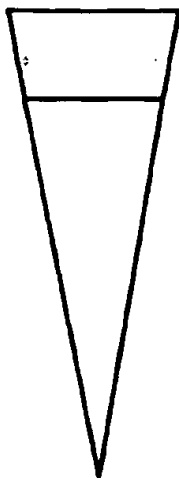


Fig. 6

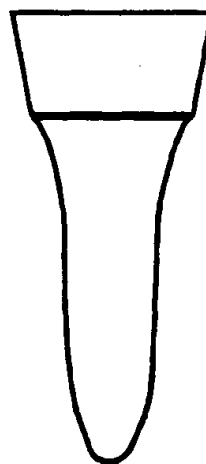


Fig. 7

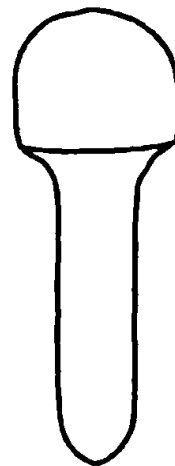
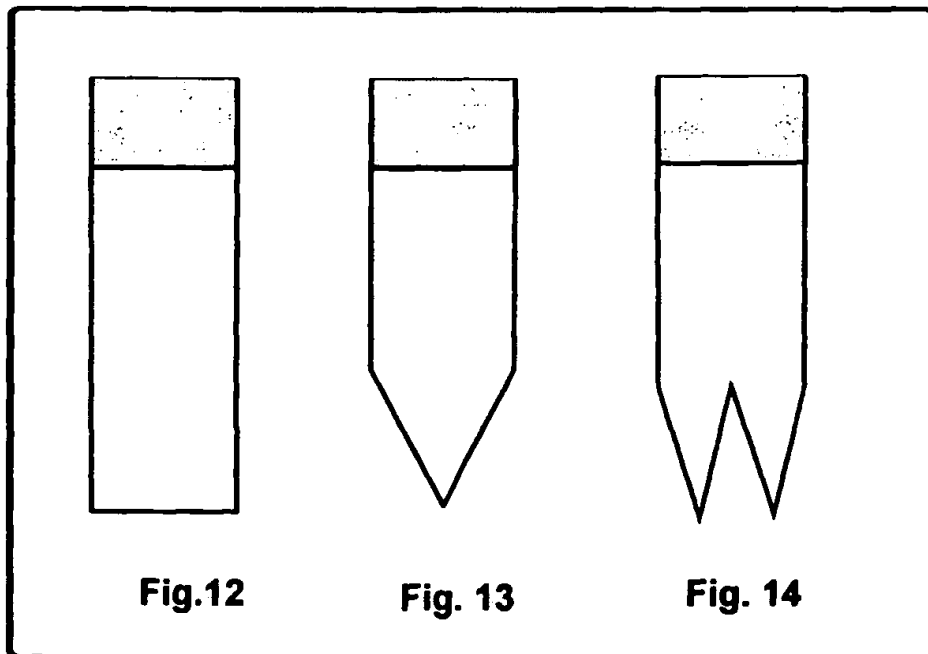
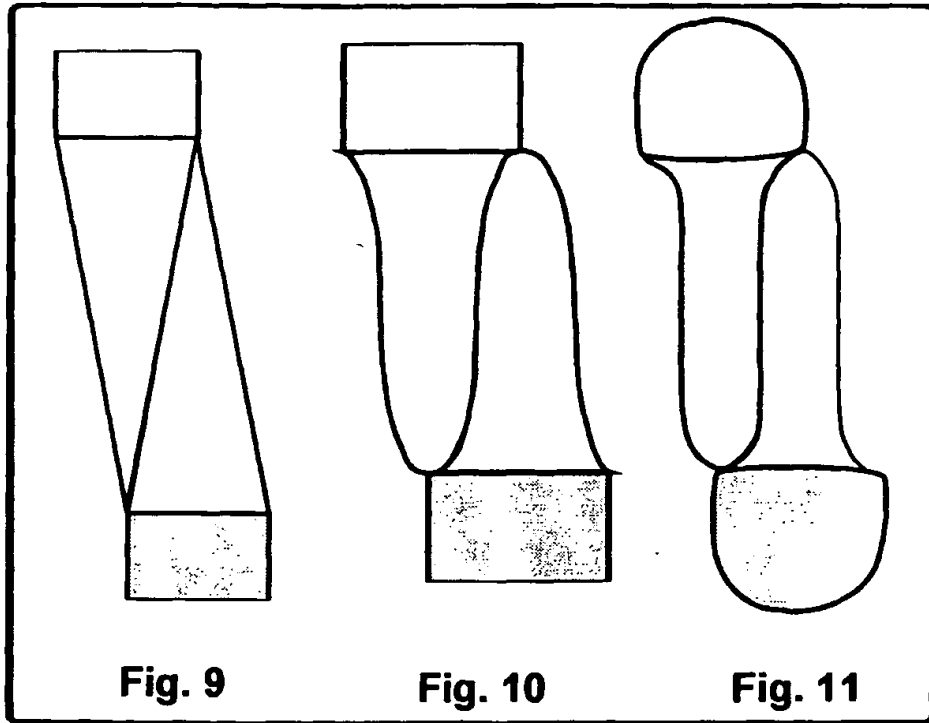


Fig. 8





(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
17.05.2000 Patentblatt 2000/20

(51) Int. Cl.⁷: **C09J 7/00, C09J 7/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.03.2000 Patentblatt 2000/12

(21) Anmeldenummer: 99116890.7

(22) Anmeldetag: 06.09.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Belersdorf Aktiengesellschaft
20245 Hamburg (DE)**

(30) Priorität: 19.09.1998 DE 19842865

(72) Erfinder:
• **Lühmann, Bernd, Dr.
22846 Norderstedt (DE)**
• **Krawinkel, Thorsten, Dr.
22457 Hamburg (DE)**

(54) **Klebfolienstreifen**

(57) Klebfolienstreifen für eine wiederlösbare Verklebung, der sich durch Ziehen in Richtung der Verklebungsebene aus einer Klebfuge herauslösen läßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklebungsfläche im Bereich des Anfassers oder im direkt an den Anfasser angrenzenden Haftklebebereich abnimmt.

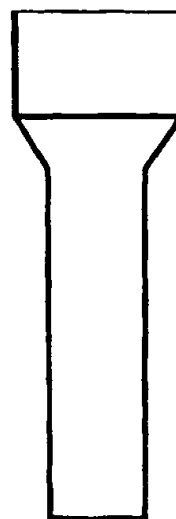


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 11 6890

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, X	DE 44 28 587 A (BEIERSDORF AG) 15. Februar 1996 (1996-02-15) * das ganze Dokument *	1, 4, 5, 7-10	C09J7/00 C09J7/02
D, A	EP 0 845 515 A (BEIERSDORF AG) 3. Juni 1998 (1998-06-03) * Zusammenfassung *	1, 6, 7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			C09J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Prüfer	
DEN HAAG		Schlicke, B	
Abchlußdatum der Recherche			
21. März 2000			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P44C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 6890

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4428587 A	15-02-1996	AT 179743 T	15-05-1999
		DE 59505824 D	10-06-1999
		EP 0696628 A	14-02-1996
		ES 2132471 T	16-08-1999
		JP 8081659 A	26-03-1996
		US 5626931 A	06-05-1997
EP 0845515 A	03-06-1998	DE 19649728 A	18-06-1998

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82